



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان:

مقایسه‌ی ضخامت لایه‌ای و زمان ست شدن خالص میان سمان گلاس
آینومرفوجی یک و یک نمونه گلاس آینومر جدید

استاد راهنما:

سرکار خانم دکتر فاطمه رئوفی نژاد

استاد مشاور:

سرکار خانم دکتر بهاران رنجبر امیدی

استاد مشاور آمار:

سرکار خانم دکتر منیرالسادات میرزاده

نگارش:

سیاوش کمالی

شماره پایان نامه: ۸۹۸

سال تحصیلی: ۱۳۹۶-۹۷

چکیده فارسی:

بیان مساله: سمان های گلاس آینومر امروزه به دلیل سازگاری نسبی، آزادسازی فلوراید و کاهش پوسیدگی در ناحیه مارژین بسیار پرکاربرد هستند. برای کارکرد کلینیکی قابل قبول، سمان های دندان باید دارای ویژگی هایی مانند ضخامت لایه ای حداقل، زمان ست شدن خالص ایده آل و استحکام فشاری بالا باشند. هدف ما در مطالعه ی پیش رو مقایسه ی ضخامت لایه ای و زمان ست شدن خالص سمان گلاس آینومر (Fuji I(GC,Japan) و سمان گلاس آینومر ایرانی تازه تولید شده شرکت آوا تجهیز دندان قزوین مطابق استاندارد ISO9917-1:2007 است.

مواد و روش ها: در این مطالعه تعداد ۲۰ نمونه برای هر گروه سمان تهیه شد و نسبت پودر به مایع در هر دو تست برای سمان Fuji I(GC,Japan) ۱،۸:۱ و برای سمان ایرانی ۰،۷۲:۰،۴ در نظر گرفته شد. یک مولد فلزی به ابعاد $10 \times 8 \times 5 \text{ mm}$ آماده شد و ۹۰ ثانیه پس از اختلاط سمان ها، یک Indentor بطور عمود بر سطح سمان به آرامی قرار گرفت و ۵ ثانیه در این حالت باقی ماند. این عمل در فواصل ۳۰ ثانیه تکرار شد تا زمانی که سوزن نتواند یک فرورفتگی کامل دایره ای در سمان ایجاد کند. زمان ست شدن خالص از انتهای زمان مخلوط کردن سمان تا زمانی که سوزن نتواند یک فرورفتگی کامل در سمان ایجاد کند، ثبت شد. برای بررسی ضخامت لایه ای از دو صفحه شیشه ای با سطح تماس $25 \pm 200 \text{ mm}^2$ استفاده شد و ضخامت مجموع صفحات با دقت ۱ میکرون توسط دستگاه میکرومتر اندازه گیری شد (A). سپس ۰،۱ ml سمان بر روی صفحه زیرین قرار گرفت و ۱۰ ثانیه قبل از اتمام زمان کارکرد نیرویی به بزرگی ۱۵۰ N با دستگاه بر صفحه بالایی وارد شد و پس از گذشت ۱۰ دقیقه از اعمال نیرو مجموعه را از زیر دستگاه خارج کرده و ضخامت مجموع دو صفحه و سمان بین آن ها با میکرومتر مجدداً اندازه گیری شد. (B) اختلاف این دو عدد به عنوان ضخامت لایه ای سمان محاسبه شد.

یافته ها: نتایج تست ها نشان داد که سمان Fuji I زمان ست شدن کوتاه تر (۴،۲۹ دقیقه) در مقایسه با سمان ایرانی (۶،۲۵ دقیقه) و ضخامت لایه ای کمتری (۲۱،۵ میکرون) در مقایسه با سمان ایرانی (۶۶،۴ میکرون) دارد و اختلاف آماری معناداری میان هر ۲ گروه سمان مشاهده شد.

نتیجه گیری:نتایج به دست آمده نشان داد که سمان Fuji I(GC,Japan) انتخاب کلینیکی
بهتری برای سمان کردن روکش ها می باشد و سمان ایرانی نیاز به مطالعات بیشتری برای تایید دارد.
کلمات کلیدی:زمان ست شدن خالص-ضخامت لایه ای-سمان گلاس آینومر

Abstract:

Purpose:

Glass polyalkenoate (Glass Ionomer) cements have been used widely due to their biocompatibility, Fluoride release and decrease the incidence of caries at the margin. Luting cements should have maintained a minimum film thickness, adequate net setting time & high compressive strength for clinical using. The object of this study is to compare the film thickness & net setting time of a newly developed GIC type 1 by Ava Tajhiz Dandan Qazvin and GC Fuji type 1 against ISO 9917-1:2007 standard.

Materials and Methods:

20 samples (n=20) were prepared at P/L of 1.8:1 for Fuji I & 0.72:0.4 for Iranian Glass Ionomer cement. For determination of Net setting time 10×8×5mm metal mould was prepared. ninety seconds after the end of mixing, carefully lower the indenter vertically on the surface of the cement and allow it to remain there for 5 seconds. repeating the indentations at 30 s intervals till the needle fails to make a complete indentation in the cement. Net Setting Time was recorded as the time elapsed between the end of mixing time and the time when the needle failed to make a complete circular indentation in the cement. for determination of Film thickness, measure the combined thickness of the two flat glass plates with contact surface area of $200 \pm 25 \text{ mm}^2$ to an accuracy of 1 micrometer(A). Remove the upper plate and place 0.1ml of the mixed cement in the centre of the lower plate and place this below the loading device. Ten seconds before the end of the working time, apply the load to generate a force of 150 N vertically and centrally to the specimen via the top plate. When at least 10 min have elapsed after the application of the load, remove the plates and measure the combined thickness of the two

glass plates and the cement(B).record the difference in thickness of the plates with and without the cement film as the thickness of the cement.

Results:

The mean value of Net setting time for Fuji I(GC,Japan) was shorter than Iranian cement (4.29 min vs 6.25 min). The mean value of FT for GC was also smaller than Iranian cement (21,5 micrometer vs 66,4).

Conclusions:

In general, GC seems to be a better clinical choice for cementation of indirect restorations and Iranian cement needs more studies for approval.

Key words: Net setting time,Film thickness,Glass Ionomer cement



Qazvin University of Medical Science
School of Dentistry

A Thesis

for doctorate Degree in Dentistry

Title:

*Comparative evaluation of film thickness & net setting time between
Fuji I (GC-luting & lining) & a new glass ionomer cement.*

Supervisor Professor by:

Dr F.Raoufinejad

Consultant Professor by:

Dr B.Ranjbar Omid

Written by:

Siavash Kamali

Thesis No:898

Year: 1396-97